

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial



Guía de evaluación del aprendizaje:

Materiales y procesos para el diseño

| | | |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|
| | <u>Oscar Cruz Ruiz</u> | <u>Junio</u> |
| | <u>Juan Rodríguez Millán</u> | <u>2015</u> |
| Elaboró: | <u>Fernando Iván Cano</u> | Fecha: |
| | <u>Sánchez</u> | |
| | <u>Elizabeth Ramírez Pérez</u> | |
| | H. Consejo académico | H. Consejo de Gobierno |
| Fecha de aprobación | _____ | _____ |



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015



Índice

| | Pág. |
|---|------|
| I. Datos de identificación | 3 |
| II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje | 4 |
| III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular | 4 |
| IV. Objetivos de la formación profesional | 4 |
| V. Objetivos de la unidad de aprendizaje | 5 |
| VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación | 5 |
| VII. Mapa curricular | 13 |

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015**I. Datos de identificación**

| | | | | |
|------------------------------------|---|-----------------|----------------|----------|
| Espacio educativo donde se imparte | Facultad de Arquitectura y Diseño | | | |
| Licenciatura | Licenciatura en Diseño Industrial | | | |
| Unidad de aprendizaje | Materiales y procesos para el diseño | | Clave | |
| Carga académica | 0 | 4 | 4 | 4 |
| | Horas teóricas | Horas prácticas | Total de horas | Créditos |
| Período escolar en que se ubica | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | 9 | | | |
| Seriación | Ninguna | | Ninguna | |
| | UA Antecedente | | UA Consecuente | |

Tipo de Unidad de Aprendizaje

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Curso | <input type="checkbox"/> | Curso taller | <input type="checkbox"/> |
| Seminario | <input type="checkbox"/> | Taller | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Laboratorio | <input type="checkbox"/> | Práctica profesional | <input type="checkbox"/> |
| Otro tipo (especificar) | | | |

Modalidad educativa

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Escolarizada. Sistema rígido | <input type="checkbox"/> | No escolarizada. Sistema virtual | <input type="checkbox"/> |
| Escolarizada. Sistema flexible | <input checked="" type="checkbox"/> | No escolarizada. Sistema a distancia | <input type="checkbox"/> |
| No escolarizada. Sistema abierto | <input type="checkbox"/> | Mixta (especificar) | |

Formación común

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Formación equivalente**Unidad de Aprendizaje**

| |
|--|
| |
| |
| |



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Esta Unidad de Aprendizaje es el primer acercamiento a los materiales y procesos de transformación empleados para la producción de objetos de diseño industrial, para que el alumno conozca sus posibles aplicaciones y su comportamiento. Se requiere la guía del docente con un máximo de 10 alumnos para garantizar el aprendizaje significativo y la seguridad en el uso de las máquinas y herramientas. Para dar cumplimiento a este propósito, el docente deberá contar con experiencia profesional en la disciplina del Diseño Industrial, en procesos de transformación de los materiales y manejo de máquinas herramientas.

Comentario [a1]: Esta presentación debe ser diferente a la de la guía pedagógica, el sustento lo puede consultar en el art. 89 del reglamento de estudios profesionales, mencionando los métodos, estrategias y recursos empleados.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:

Básico

Área Curricular:

Ciencia de materiales

Carácter de la UA:

Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar Licenciados/as en Diseño Industrial con alto sentido de responsabilidad, vocación de servicio, competencias y conocimientos para:

- Crear modelos de objetos, productos y servicios acordes a las necesidades de las personas, a través del proceso de diseño.
- Crear propuestas innovadoras de diseño industrial para resolver la problemática sociocultural del consumo de objetos, productos y servicios.
- Definir los criterios que fundamentan las propuestas de diseño industrial para el diseño e innovación de objetos, productos y servicios.
- Elevar la calidad de vida de la sociedad mediante objetos, productos y servicios amigables con el medio ambiente y estilos de vida.
- Evaluar el desarrollo e implantación del proyecto de diseño industrial.
- Formular el diseño industrial de objetos simples, complejos, especializados y sistémicos.
- Planificar el modo y proceso de producción de los objetos, productos o servicios.
- Proponer el diseño industrial de objetos y productos empleando principios ecológicos, ergonómicos, estéticos y semióticos.
- Proponer estrategias para eficientar la productividad de los procesos de producción.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015



- Proponer soluciones integrales a las necesidades de la sociedad, mercado, y usuario sobre el diseño industrial de objetos, productos y servicios.
- Representar objetos, productos y servicios bidimensional y tridimensionalmente.
- Utilizar la normatividad relativa a los derechos de autor, marca y patente.
- Utilizar maquinaria y herramienta, así como los materiales más adecuados para la materialización de los objetos o productos.

Utilizar normas de calidad en la producción de insumos, productos y servicios.

Objetivos del núcleo de formación: Básico

Promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria: Ciencia de los materiales

Analizar las características físicas y químicas, así como presentaciones comerciales de los materiales y los modos de producción en ámbitos local, regional y global desde el nivel artesanal, semindustrial e industrial pertinentes para la fabricación y producción de objetos, diferenciando las variables tecnológicas que se aplican en su transformación y experimentando en el desarrollo de ejercicios prácticos; de forma libre, reflexiva, responsable y solidaria, promoviendo el humanismo como una forma de vida.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender las características de los materiales empleados en la fabricación de objetos y sus presentaciones comerciales, así como las variables tecnológicas para su transformación.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación.

Unidad 1. Origen y clasificación de los materiales.

Objetivo: Conocer el origen y la clasificación de los materiales

Contenidos:

- 1.1.Origen de los materiales
 - 1.1.1.Animales
 - 1.1.2.Vegetales
 - 1.1.3.Minerales
- 1.2 Clasificación de los materiales de uso industrial
 - 1.2.1.Cerámico
 - 1.2.3.Vidrio

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015

- 1.2.4. Madera
- 1.2.5. Textil
- 1.2.6. Piel
- 1.2.7. Polímeros

Evaluación del aprendizaje

| Actividad | Evidencia | Instrumento |
|--|-------------|-------------|
| Investigación sobre la clasificación de los materiales | Mapa Mental | Rúbrica |

Unidad 2. Los polímeros como material para el diseño de objetos.

Objetivo: Conocer las propiedades generales de los materiales poliméricos y los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación.

Contenidos:

- Origen
- Clasificación
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas.

Evaluación del aprendizaje

| Actividad | Evidencia | Instrumento |
|--|---|-------------|
| 1.- Investigación y observación sobre la visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio virtual de evidencias Portafolio físico | Rúbrica |

Unidad 3. La madera como material para el diseño de objetos.

Objetivo: Conocer las propiedades generales de los materiales maderables y similares así como los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación.

Contenidos:

- Origen
- Clasificación
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas.

Evaluación del aprendizaje

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015

| Actividad | Evidencia | Instrumento |
|---|---|-------------|
| 1.-Investigación y observación sobre la visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio virtual de evidencias Portafolio físico | Rúbrica |

Unidad 4. El metal como material para el diseño de objetos.**Objetivo:** Conocer las propiedades generales de los metales y los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación.**Contenidos:**

- Origen
- Clasificación
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas.

Evaluación del aprendizaje

| Actividad | Evidencia | Instrumento |
|---|---|-------------|
| 1.-Investigación y observación sobre la visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio virtual de evidencias Portafolio físico | Rúbrica |

Unidad 5. La cerámica como material para el diseño de objetos.**Objetivo:** Conocer las propiedades generales de los materiales cerámicos y pétreos así como los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación.**Contenidos:**

- Origen
- Clasificación
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas.

Evaluación del aprendizaje

| Actividad | Evidencia | Instrumento |
|---|----------------------------------|-------------|
| 1.-Investigación y observación sobre la | Portafolio virtual de evidencias | Rúbrica |

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015

| | | |
|---|-------------------|--|
| visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio físico | |
|---|-------------------|--|

| | | |
|--|---|--------------------|
| Unidad 6. El vidrio como material para el diseño de objetos. | | |
| Objetivo: Conocer las propiedades generales de los materiales vítreos y los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación. | | |
| Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Origen • Clasificación • Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas. | | |
| Evaluación del aprendizaje | | |
| Actividad | Evidencia | Instrumento |
| 1.-Investigación y observación sobre la visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio virtual de evidencias Portafolio físico | Rúbrica |

| | | |
|--|---|--------------------|
| Unidad 7. El textil como material para el diseño de objetos. | | |
| Objetivo: Conocer las propiedades generales de los textiles y fibras así como los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación. | | |
| Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Origen • Clasificación • Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas. | | |
| Evaluación del aprendizaje | | |
| Actividad | Evidencia | Instrumento |
| 1.-Investigación y observación sobre la visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio virtual de evidencias Portafolio físico | Rúbrica |

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015**Unidad 8.** La piel como material para el diseño de objetos.**Objetivo:** Conocer las propiedades generales de las pieles y cueros así como los procesos de manufactura empleados para su transformación, así como su uso y aplicación.**Contenidos:**

- Origen
- Clasificación
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas y térmicas.

Evaluación del aprendizaje

| Actividad | Evidencia | Instrumento |
|---|---|-------------|
| 1.-Investigación y observación sobre la visita realizada. 2.- Adquisición de muestrarios | Portafolio virtual de evidencias Portafolio físico | Rúbrica |

Primera evaluación parcial

| Evidencia | Instrumento | Porcentaje |
|---------------------------|----------------|------------|
| Portafolio virtual | Rúbrica | 50% |
| Portafolio físico | Rúbrica | 50% |
| | | 100 |

Segunda evaluación parcial

| Evidencia | Instrumento | Porcentaje |
|---------------------------|----------------|------------|
| Portafolio virtual | Rúbrica | 50% |
| Portafolio físico | Rúbrica | 50% |
| | | 100 |

Evaluación ordinaria final

| Evidencia | Instrumento | Porcentaje |
|----------------|-----------------|-------------|
| Examen escrito | Lista de cotejo | 100% |



Rubrica para evaluar mapa mental

| Criterios | Indicadores | | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|
| | Excelente 3 pts | Muy Bien 2 pts | Debe mejorar 1 pt | Insuficiente 0 pts |
| Tema del mapa | Menciona cinco o más ideas de la temática planteada. | Menciona de cuatro a tres ideas de la temática planteada. | Menciona de dos a una idea de la temática planteada. | Ninguna idea planteada tiene relación con la temática. |
| Organización de Ideas | Todas las ideas presentadas están organizadas de lo general a lo específico. | Algunas ideas están organizadas de lo general a lo específico. | Las ideas no muestran un orden coherente. | Muestra ideas confusas. |
| Palabras de enlace | El uso de palabras de enlace da sentido lógico y permite la conexión entre conceptos. | Las palabras de enlace permiten la conexión pero no dan sentido lógico a los conceptos. | Las palabras de enlace no permiten la conexión ni dan sentido lógico a los conceptos. | No escribe palabras de enlace. |
| Relaciones de los conceptos | Establece relaciones básicas y conexiones cruzadas entre conceptos, además las identifica como tales. | Establece relaciones básicas y conexiones cruzadas entre conceptos pero no las identifica como tales. | Solo establece relaciones básicas. | No establece ningún tipo de relación ni conexión. |



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial

Reestructuración, 2015



Rubrica para evaluación de portafolio

| Criterio | Excelente 3 puntos | Bueno 2 puntos | Necesita mejorar 1 punto | No cumple 0 puntos |
|--|--|--|---|--|
| Elementos de formato | Cumple con todos los elementos de formato solicitado. | Cumple con tres de los elementos solicitados. | Solo cumple con dos o menos de los elementos solicitados. | No presenta los elementos de formato solicitados. |
| Evidencias presentadas | Presenta la totalidad de evidencias solicitadas en el portafolio. | Presenta de 9 a 7 evidencias. | Solo presenta 6 o menos evidencias. | No presenta las evidencias solicitadas. |
| Reflexiones | Formula reflexiones que evidencian que logró el aprendizaje esperado con el producto. | Esboza reflexiones que evidencian que logró el aprendizaje esperado con el producto. | Nombra reflexiones que evidencian que logró el aprendizaje esperado con el producto. | Las reflexiones no presentan correspondencia con la evidencia, por lo que no demuestra que el estudiante logró el aprendizaje. |
| Organización de las evidencias | Presenta todas las evidencias y reflexiones en orden cronológico con el programa de curso. | De una a dos evidencias no concuerdan de forma cronológica con el programa de curso. | Más de tres evidencias no concuerdan de forma cronológica con el programa de curso. | No presenta el portafolio de forma organizada. |
| Elementos gráficos ² | Cumple con todos los elementos gráficos solicitados. | Cumple con dos de los elementos gráficos solicitados. | Solo cumple con uno de los elementos gráficos solicitados. | No cumple con los elementos gráficos solicitados. |
| Recursos audiovisuales ³ | Utiliza al menos 5 recursos audiovisuales para apoyar las reflexiones realizadas en el portafolio. | Utiliza de 4 o 3 recursos audiovisuales para apoyar las reflexiones realizadas en el portafolio. | Utiliza 2 o menos recursos audiovisuales para apoyar las reflexiones realizadas en el portafolio. | No utiliza recursos audiovisuales para apoyar las reflexiones realizadas en el portafolio. |
| Evidencias de progreso | Todas las evidencias incorporan los cambios sugeridos por el docente. | Una de las evidencias no incorpora los cambios sugeridos por el docente. | Dos de las evidencias no incorpora los cambios sugeridos por el docente. | Tres o más de las evidencias no incorporan los cambios sugeridos por el docente. |



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial
Reestructuración, 2015



Evaluación extraordinaria

| Evidencia | Instrumento | Porcentaje |
|------------------|--------------------|-------------------|
| Examen escrito | Lista de cotejo | 100% |

Evaluación a título de suficiencia

| Evidencia | Instrumento | Porcentaje |
|------------------|--------------------|-------------------|
| Examen escrito | Lista de cotejo | 100% |



VII. Mapa curricular

| | PERIODO 1 | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8 | PERIODO 9 | PERIODO 10 |
|--|--|--|---|---|---|---|--|--|---|--|
| O B L I G A T O R I A S | Bases para el diseño 3 6 9 12 | Diseño de objetos simples 3 6 9 12 | Diseño de objetos complejos 3 6 9 12 | Diseño de productos 3 6 9 12 | Diseño de productos especializados 3 6 9 12 | Diseño de familia de productos 3 6 9 12 | Diseño de productos sistémicos 3 6 9 12 | Proyectos de diseño industrial 3 6 9 12 | Proyecto integral de diseño industrial I 3 6 9 12 | Proyecto integral de diseño industrial II 3 6 9 12 |
| | Pensamiento lógico matemático 2 4 6 | Lenguajes para proyectos de diseño industrial 0 4 4 | Evolución de los objetos 2 4 6 | Historia y teoría del diseño 4 0 4 8 | Ergonomía I 2 4 6 8 | Ergonomía II 0 4 6 8 | Estética 4 0 4 8 | Investigación para el diseño industrial 0 4 4 | Ética profesional 2 4 6 | P r á c t i c a p r o f e s i o n a l * 30 |
| | Materiales y procesos para el diseño 0 4 4 | Sociedad y cultura 2 4 6 | Teoría y práctica de maderas 2 4 6 | Teoría y práctica de cerámica y vidrio 2 4 6 | Teoría y práctica de metales 2 4 6 | Estructuración de proyectos de diseño industrial 2 4 6 | Semiótica 4 0 4 8 | Sustentabilidad del diseño industrial 2 4 6 | Proyectos estratégicos del diseño 0 4 4 | |
| | Teoría y práctica de textiles 2 4 6 8 | Teoría y práctica de envase y embalaje 2 4 4 | Teoría y práctica de plásticos 2 4 6 | Recursos naturales 2 4 6 | Impacto ambiental 2 4 6 | Animación asistida 0 4 4 | Fotografía 0 4 6 | Gestión del diseño industrial 0 4 6 | Comunicación e imagen profesional 2 4 6 | |
| | Geometría 0 4 4 | Teoría y práctica de cuero y pieles 2 4 6 | Producción artesanal 2 4 6 | Producción industrial 2 4 6 | Física y sistemas aplicados al diseño industrial 2 4 6 | Integrativa profesional* 0 4 8 | Matrices de simulación 0 4 4 | Prototipaje asistido 0 4 4 | | |
| | Representación bidimensional de conceptos 0 4 4 | Dibujo técnico 0 4 4 | Dibujo técnico asistido 0 4 4 | Modelado asistido renderizado 0 4 4 | Mercado y consumo 0 4 6 | | | | | |
| | | Representación bidimensional de objetos 0 4 4 | Representación tridimensional de productos 0 6 6 | Representación integral de productos 0 4 4 | | | | | | |
| | Inglés 5 2 4 6 | Inglés 6 2 4 6 | Inglés 7 2 4 6 | Inglés 8 2 4 6 | | | | | | |
| | | | | | Temas selectos de diseño 0 4 4 | Temas selectos de diseño industrial I 0 4 4 | Temas selectos de diseño industrial 2 0 4 4 | Temas selectos multidisciplinarios 0 4 4 | Temas selectos de diseño industrial 3 0 4 4 | |
| | | | | | | | | | | |
| O P T | | | | | | | | | | |
| | HT 8 HP 26 TH 35 CR 44 | HT 11 HP 30 TH 41 CR 52 | HT 13 HP 30 TH 43 CR 56 | HT 15 HP 26 TH 41 CR 56 | HT 11 HP 28 TH 39 CR 50 | HT 5 HP 22 TH 27 CR 40 | HT 11 HP 20 TH 31 CR 42 | HT 5 HP 26 TH 31 CR 36 | HT 7 HP 18 TH 25 CR 32 | HT 3 HP 6 TH 9 CR 42 |

| SIMBOLOGÍA | | PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS | |
|--|-------------------------------|--|-----|
| Unidad de aprendizaje | HT: Horas Técnicas | Núcleo Básico | 24 |
| | HP: Horas Prácticas | Núcleo Básico Obligatorio: cursar y acreditar 17 UA | 60 |
| | TH: Total de Horas | | 84 |
| | CR: Créditos | | 108 |
| 7 Líneas de seriación → | | Núcleo Sustantivo | 51 |
| * Actividad académica | | Núcleo Sustantivo Obligatorio: cursar y acreditar 29 UA | 110 |
| Créditos a cursar por periodo escolar: | | | 161 |
| Mínimo 22 y máximo 56. | | | 212 |
| | Obligatorio Núcleo Básico | Núcleo Integral | 15 |
| | Obligatorio Núcleo Sustantivo | Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 10 UA | 42 |
| | Obligatorio Núcleo Integral | | 57 |
| | Optativo Núcleo Integral | Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 5 UA | 20 |
| | | | 20 |
| | | Total del Núcleo Integral: acreditar 15 UA + 2* para cubrir 130 créditos | |

| TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS | |
|----------------------------|----------------------------------|
| UA Obligatorias | 56 UA + 2 Actividades académicas |
| UA Optativas | 5 |
| UA a Acreditar | 61 + 2 Actividades académicas |
| Créditos | 450 |